

## 望月 徹 内容の要旨

氏 名	望月 徹
学位の種類	博士（医学）
学位記番号	乙第 1315 号
学位授与の日付	平成 28 年 5 月 20 日
学位授与の要件	学位規則第 3 条第 1 項第 4 号に該当

## 学位申請論文タイトル及び掲載誌

減圧ストレスと疲労の関係

日本高気圧環境・潜水医学会雑誌 第 50 巻 2 号 2015 年 6 月 30 日掲載

学位審査委員（主査）教授 村越 隆之

（副査）教授 吉益 晴夫、教授 小林 直樹、講師 菅 理江

## 論文内容の要旨

〔背景〕潜水や潜函作業などの高気圧環境曝露後に疲労を訴えるものが多いことはよく知られている。特に激しい疲労は減圧症の症状であり、一方中等度の疲労は減圧ストレスを示していると考えられている。しかしながら、疲労は主観的なものであることから、高気圧曝露や減圧ストレスと疲労の関係は明らかになっていない。我々は、高気圧曝露とそこからの減圧ストレスが疲労に及ぼす影響について調査を行った。

〔方法〕被験者は 6 名の男性圧気土木作業員で、14 日間に延べ 35 回の調査を実施した。調査時の平均曝露圧力は  $0.281 \pm 0.017$  MPa (Gauge) で、平均曝露時間は  $137.49 \pm 51.87$  分であった。減圧ストレスの指標には超音波ドップラー検知気泡による気泡等級を用いた。また、疲労の評価には、主観的な疲労の指標に VAS (visual analogue scale) を、客観的な疲労の指標には唾液中 human herpes virus 6 (HHV-6) 再活性量 (real-time PCR により同定されたウイルス DNA 量) を用いた。高気圧曝露量は exposure index の Q 値 ( $Q = P\sqrt{t}$  :  $P$  = 曝露圧力、 $t$  = 曝露時間) を指標とした。

〔結果〕減圧性気泡は 35 回の曝露のうち 16 回で検知された (等級 I = 14 回、等級 II = 2 回)。VAS と HHV-6 再活性量は、気泡が検知された被験者で有意に高い値 ( $p < 0.05$ ) を示したが、Q 値は気泡、VAS、HHV-6 再活性量のいずれとも関係が認められなかった。

〔結論〕潜水や潜函作業に伴う高気圧曝露と疲労との関連を圧気作業従事者の超音波ドップラーによる気泡等級、主観的疲労指標の VAS および客観的疲労の指標として HHV-6 再活性量を用いて調査研究を行った。その結果、減圧ストレスの指標である気泡と VAS 並びに HHV-6 再活性量には有意な関係が認められた。以上の結果から、高気圧曝露からの減圧を伴う労働者のストレスの評価とその予防に、超音波ドップラーによる気泡検知と唾液中 HHV-6 再活性量並びに VAS の測定が有用であると考ええる。